

ビジネスゲームによる企業不祥事に対する忖度の影響に関する研究

システム情報工学研究科
リスク工学専攻
脊板弘康

概要

顧客第一主義を標榜し、品質第一主義を掲げて世界を席卷してきた日本企業で今、品質詐称事件が後を絶たない。企業組織が当初から悪意を持って詐称に及んだ事例もあるが、赤福事件の様に一見善意から詐称事件へと発展した例もあり、そこには日本独特の高コンテクスト社会が生んだ「忖度」の存在がみられる。

本研究では Giddens の構造化の理論の枠組みを基に、日本独特の精神文化とも呼べる「忖度」が意図せざる不祥事へと企業組織を導いて行く様を、ビジネスゲームと表情分析を用いて再現させ、そのメカニズムを解明することを目的としている。また、このような方法が従来のアンケートで難しいと思われる動的な組織変容過程の研究に有効であることを示し、その構想を報告する。

1. 研究の背景

1.1. 本研究の目的

本研究では日本のメーカーにおいて組織的な詐称の発生過程において日本独特の文化としての「忖度」の影響を、ビジネスゲームを用いて再現し明らかにする事を目的とする。

1.2. 日本企業の品質第一主義の組織文化と企業不祥事

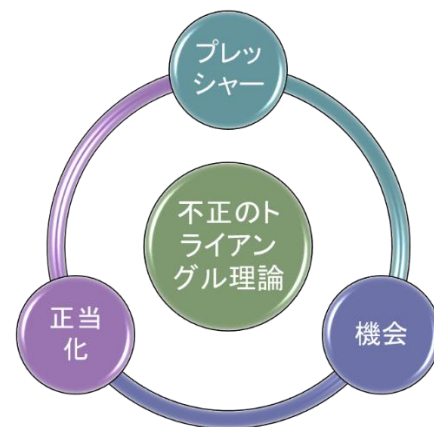
生産活動においてZD運動はQC活動とともに日本の品質管理において主要な行動規範の一つになっており近年においても日本の物造り産業において生産活動だけではなくサービス産業においても重要視され多大な貢献があるといわれている。一方で、不良ゼロの合言葉は品質偏重による管理コスト増大、ひいては高コスト体質の原因になっているとの指摘も有る。脊板 (2018) が行った研究では生産の第一線において品質や生産コスト決定の中心的役割を担う工程エンジニアの不良発生時の問題解決行動を分析することにより、コストが重要視されている生産現場においても品質がコストに比較して圧倒的に重視されていることを明らかにした。結論では明らかに、

品質 >> コスト

で日本企業では明らかに品質を第一に重視していることが示された。

しかし、近年においても神戸製鋼、東洋ゴム、タカタベルトなど日本を代表する製造メーカーに於いても、品質詐称事件が相次いで発生しているのはなぜであろうか。

2. 本研究テーマに関する既存研究



2.1. 詐称が起こるメカニズム

米国の組織犯罪研究者ドナルド・R・クレッシーは詐称が発生メカニズムを「不正のトライアングル理論」として次のように体系化した。(The Fraud Triangle)

- ① 「プレッシャー」(Pressure) ~例えば、納期や生産性に関する過大な欲求を満たさねばならないなど心理的圧力。
- ② 「機会」(Opportunity) ~不正を行おうとすれば可能な環境が存在する状態。
- ③ 「正当化」(Rationalization) ~「従業員のコンプライアンスの意識の欠如」や会社の仕組みが脆弱で詐称を起こしても発覚しにくいといった環境や仕組みに由来するもの。

これらは、多くの詐称事例に共通して見られるものであるが、あくまでも定性的である。各要素がどの程度の大きになれば実際の詐称に至るのか定量的にとらえることは具体的な原因検討や対策において重要であるが、その定量化については検討されていない。

定量化の方法の例としては、例えば大倉 (2001) の保険金の不正請求に関して効用関数を用いたゲーム理論的アプローチがある。会社が被る不正請求額とそれに対する調査費用と不正を犯そうとする側の損失からどの程度保険会社が調査を行えば不正請求を抑制できるのかを論じたものである。

2.2. 先行研究の問題点

大倉 (2001) の保険金の不正請求に関して効用関数を用いたゲーム理論的アプローチでは、会社が被る不正請求額とそれに対する調査費用と不正を犯そうとする側の損失からどの程度保険会社が調査を行えば不正請求を抑制できるのかを検討している。

この試みは上述の「不正のトライアングル」の内、組織の仕組みに起因する「機会」のみを考慮したもので「プレッシャー」や「正当化」など組織文化に起因する要因を考慮したものではない。また、従来の研究においては日本固有の社会特性であるハイコンテクスト社会、協調性の高さに起因するいわゆる「忖度」についてそのメカニズムを定式化し定量的に検討された研究は少ない。

組織内においてどの程度リスクが高い状態なのかを調べる方法としてはアンケートなどが用いられることが考えられるが、社内の問題を語る事に対する抵抗感や被験者が部外者である場合、十分な現実感を持って回答する事は難しいと思われる。

3. 企業不祥事に関する先行研究の課題

3.1. 従来の実証研究における課題

- ① 従来の研究では、事後にまとめた報告書から原因メカニズムを構築しているが、ある時点の議事録や断片的な証言をつなぎ合わせ発生メカニズムとしている為、事件に対する懲罰に対する恐れや会社関係者への配慮などのバイアスが考慮されていない。従って、原因に対する見方が平面的で当事者相互の心理的な葛藤や組織の権力の影響、そこから発生する組織風土や行動規範の変化といった要素が考慮されていない。
- ② 例えば良かれと思って行動した結果が、凶らずも詐称となるケース（「赤福事件」や「雪印乳業食中毒事件」）においては、なぜ善意に基づく行動が組織を変容させ不祥事に至らしめたのかを説明できていない。
- ③ 現状のスキームでは、個人と組織、社会のダイナミックな相互作用を取り込めていない。
- ④ 組織の変容は時系列的な再帰性をともない発展するため悪化の度合いや原因を特定しにくい。従って、そこか

らの対策も本質的で効果のあるものではない可能性が高い。

そこでメカニズムに①人間の心理や認知行動②組織文化、③権力、④個人と組織、社会の相互作用を時系列変化として取り込める理論的な枠組みを探索すべく、これらを含める社会学、組織文化論に枠を広げてサーベイを行った。

3.2. 先行研究に見る実証研究の課題

➤ ジェームス・リーズン (1999) 「組織事故」日科技連
組織不祥事は組織の持つ潜在的な危険性をカバーする深層防御（規則や手順書、訓練、管理業務、資格認定といったソフトな防御と工学的な安全施設・設備や警報、非破壊検査などのハード防御）が、組織的要因（経営層の意識決定、予算配分、人員配置、計画、意思疎通、管理など）、局所的な作業現場要因（過度のタイムプレッシャー、不適切な道具や装備、訓練不足、人手不足など）によって誘発される従業員の不安全行為によってほころびることで、潜在的だった危険性が顕在化し、それによって組織全体ないし組織の外部にまで損害がもたらされるとする。

しかしこの研究の枠組みは、具体的な対策につなげられる要素を検出しやすいものの、個人、組織、社会の相互作用や時系列的な構造の発展過程が考慮されていない。

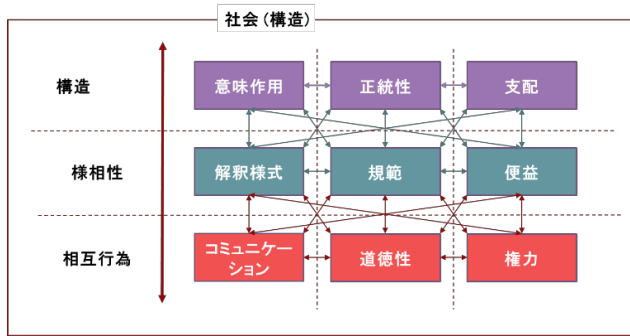
➤ A.Giddens, New Rules of Sociological Method, Hutchinson, 1976

二元論に依拠する機能主義や解釈主義などの社会文化論の問題点を構造化理論（社会構造（規則と資源）を個人行為によって創られるものである一方で、同時にそのような社会構造を創る個人行為そのものを再帰的に作り出す二重の性格も持つとし、この個人行為と社会構造の創り創られる関係をいう）により記述した。

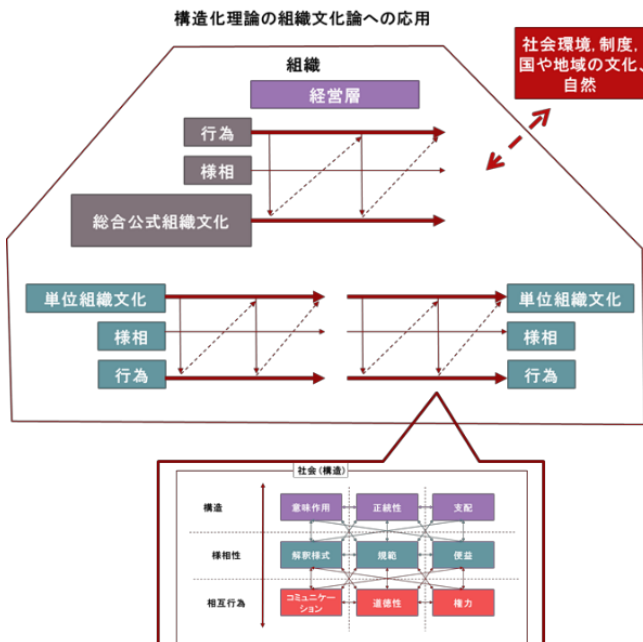
このフレームワークは、個人、組織、社会の相互作用や構造の発展過程を上手く表現できる基本的な枠組みを与えているが、詐称問題についての言及は見られない。

➤ 間島 崇 (2007) 「組織不祥事」文真堂
A.ギデンズの構造化理論を組織不祥事に展開し、I.バーリーの時系列での相互作用による構造変化、マイクロ・マクロリンク（個人と社会との相互作用）を包含したモデルを組織不祥事に適用した。その結果、個人と組織、社会の間の創り創られていく組織文化がいつしか歪んで行き組織不祥事に発展していく様子をモデル化した。

ギデنزの枠組みを詐称問題に適用することで詐称の過程を個人、組織、社会の相互作用を時系列的な変化とともに上手く描けるようになっている。しかし、具体的な原因の特定やその効果の定量化ができておらず、具体的な対策の提供力に乏しい。また、「忖度」など日本独特の社会風土の問題を取り込めてはいない。



出所: A.Giddens, New Roulous of Sociological Method, Hutchison 2nd ed.1993.



3.3 ビジネスゲームを企業不祥事研究に適用するに当たっての課題

ビジネスゲームにおいて、会社内部で行う場合など会社不祥事という性格上、会社や上司などへの尊宅が働く。そのため、発言や判断の信頼性が高いとはいえないケースが発生することが容易に想定されるが、そのことに対する有効な手段が講じられていない。また、対策の有効性を評価する場合、ABM (Agent Based Modeling) を使うことを想定しているがエージェントの行動をどのようなロジックで行うのか決まっていない。

3.4 先行研究に見る評価方法での課題

- Detecting Deceptive Discussions in Conference Calls. David F. Larcker, Anastasia A. Zakolyukina. Journal of Accounting Research. May 2012, Vol. 50, Issue 2, Pages 495-540.

- この論文では四半期ごとの企業収益報告書をそこに出現する言語パターンや頻度を特徴量とするテキスト分析から、報告内容を「真実」または「詐称」と判定するモデルを構築している。テキスト分析は、これまでの詐称に関する心理学的、言語的研究に基づいており、これを用いて CEO または CFO の記述を評価した結果の推定精度は、ランダムな推測よりも 6-16% 優れており、少なくとも財務および会計上の変数に基づくモデルと同等であることが示された。詐称を語る幹部の言葉からは、一般的な知識への言及、肯定的な感情表現の少なさ、株主価値への言及が少ないことが見て取れた。さらに、詐称を語る CEO は、著しくポジティブな発言が多く、逆に不安な言葉を使うことは少なかった。

このように、テキストマイニングを用いて関係者の発言や文書記録を分析することで明示的な表現からでもその裏側にある忖度の可能性を分析できる可能性がある。

- 池田明、海尻賢二 (July 2008) 「マルチエージェントシミュレーションによる開発を伴う政府調達制度設計に関する一考察」情報処理学会論文誌, Vol.49.No.7,2731-2740

- 政府調達における受注者選定において、受注者側への見積もり方法に対してどのような入札制度を制定すれば、適正な企業努力を継続させたまま正しい見積もりを行わせる事が出来るのかをエージェントを用いて検討している。この際、個人 (各企業の見積もり担当者)・組織 (会社の継続的な利益を目指す経営者層)・社会 (発注者としての政府の制度) の相互作用の仕組みを各階層の適応として遺伝的アルゴリズムを用いて再帰的に検討している。

このように忖度に働く種々の要因パラメータ (例えば、個人の承認欲求や自己防衛反応、組織内の組織凝集性、同調性、組織規範や社会制度のもたらす権力による作用) を効用や適合性を定式化できれば GA (遺伝的アルゴリズム) による最適化手法の枠組みを適用できると思われる。現状、これらの尺度をどのように定式化すべきか検討中であるが次の文献にあるようにビジネスゲームを用いて検討することが有用な

アプローチであると考えられる。

- 諸藤 秀幸, 倉橋 節也, 出口 弘 (2008)「ゲーミング手法を用いた官製談合のモデル化の試み」会計検査研究 (37), 115-129, 2008-03

この論文では、談合をオークション理論に基づき ABM (Agent-Based Modeling) で解析。モデルをゲーム理論の均衡解を用いた談合のない場合と、オークション理論を用いた談合がある場合とを比較し、談合を成立させない条件 (発注元の調査費用など談合コストの導入) を検討している。この際、談合のフィクサーがいる場合の効果についてビジネスゲームを用いて実験的にその効果を測定している。

従って、付度が働く種々の状況をこれまでの詐称事件をもとにビジネスゲーム化し、その結果から要因パラメータと効用関数を導出する事が可能であると思われる。

35. 日本の組織文化の特徴と「赤福事件」に見る企業不祥事への付度の影響

日本の独特の文化として「おもてなし」や「もったいない」文化が挙げられる。これらは、物や相手へのこまやかな心遣いや慈しみの文化が反映され日本人共通の価値観、文化である。日本社会はよく言われるハイコンテクスト文化の産物であり、相手の言葉の行間や空気を読んで言われなくとも相手の欲することを斟酌して行動をとることが美徳であると考えられている。付度もその一つであり、言われずとも相手の気持ちを推し量り行動することをいう。しかしながら、このことがしばしば組織の負の文化や権力と結びつき良かれと思われることが結局反社会的な行為、すなわち不祥事になる例が見られる。最近スポーツ界を揺るがす事件となった「日大アメフト部の事件」は記憶に新しい。

今回のモチーフとなった「赤福事件」も同様に、創業者の理念である「二つ売るより一つ残すな」が組織の文化となりその日に売れ残った材料限定で「まき直し」と称して原材料に切り込んでいたが、いつしかかなり経過した売れ残り品を切り込んでいたにもかかわらず製造年月日を偽って表示した事件である。そこには、社会道徳にかなうという善意と会社理念を守り顧客の需要に応えようとする経営者側の意向を「付度」し、食中毒など問題を起こさないよう生真面目で厳格な品質管理を行うなど組織的に取り組む日本企業には独特な組織文化が存在する。このように、企業不祥事の中に

は意図的に反社会行為を行ったものだけでなく社会道徳的に叶うむしろ善として行った行為が、いつしか再帰する組織活動のなかで個人や組織として付度することによって、法制度と社会認識の拡大解釈を繰り返し、組織変容し、不祥事に発展することが、ハイコンテクスト社会の日本ならではの問題として浮かび上がるのである。

4. ビジネスゲームのデザイン

4.1 ビジネスゲーム仕様

ビジネスゲームは、以下のシナリオで複数グループを対象として行うものとする。また、システムについては柔軟にビジネスゲームを開発できる環境として“NetLogo”を用いる。

(1) 付度ゲームの設定

発生イベントを経営情報として考慮に入れながら、需要に合わせて食品を製造販売して利益を競うゲームである。

■ シナリオ

- ✓ 当該企業は食品会社であり、その経営理念は「顧客第一」と「もったいない精神」である。また今期はその旺盛な需要から売り上げの拡大を経営の重点目標に据えている。
- ✓ 生産は前月との売り上げと、SNS を中心とした顧客の評価を考慮して決められている。
- ✓ また、原材料を購入し生産した商品は製造後すぐに店頭へ並ぶ。商品の消費期限は1週間であるが当日販売で売れ残った商品は味が低下するため売れ残りが多くなるとともに SNS の評判も悪くなり、次月の売り上げに影響する。
- ✓ そこで現状、当日の売れ残りに限って、原材料への切込み (売れ残りを原材料として混ぜ込んで使用する) を行っているが、賞味期限内では味が落ちるほかは食中毒などの懸念はなく切込み期限の延長も検討している。切込み量は原材料単価に大きな効果がある。
- ✓ 賞味期限を変更することで売れ残りを減らすことができる。ただし、行政の監査が入り指摘を受けた場合はペナルティが課せられる。

■ ゲームの勝敗の決め方

- ✓ ゲームの勝敗は、グループごとのゲーム各ターンの合計得点で順位を決める。
- ✓ 得点は、経営方針遵守ポイントと業績目標達成ポイントの合計である。
- ✓ また、グループとは別に個人ごとの入力に基づ

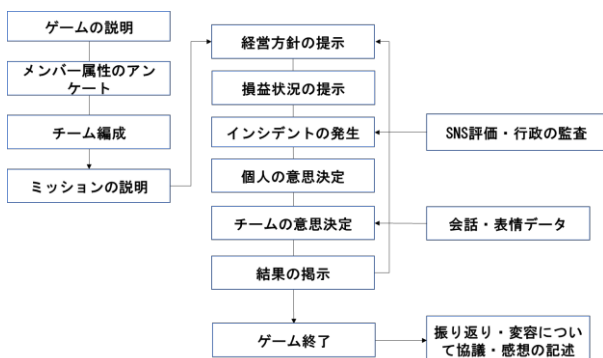
いた個人ポイントも算出され個人順位がつけられる。

- ✓ ゲーム参加者は、前月の販売実績や SNS の評判から当月の需要を予測し、経営方針を考慮したうえで、毎回生産量と原材料の購入量、売れ残り品の切り込み量を入力する。
- ✓ 経営方針遵守ポイントは経営方針にどれだけ沿った業績値（売り上げ、顧客満足、廃却量）を挙げられるかで決まる。
- ✓ 業績目標達成ポイントは、利益（＝売り上げ－原価）で決まる。

■ ゲーム進行とイベント発生

- ✓ ゲームは、一組 3～5 人のミドル層で複数のグループに分かれて行われる。
- ✓ 経営方針と売り上げ推移などの経営情報に基づき生産量や切込み量を決めていく。
- ✓ 経営情報は他に、売れ残り量と生産日からの経過日数、市場の需要推移、SNS の評価が毎回与えられる。
- ✓ イベントとして、市場の急な需要発生、法改正（賞味期限に影響が出る）、行政の立ち入り検査実施が発生する。
- ✓ ゲームが何回ターンするのかは参加者には知らされない。
- ✓ ゲームの様子はビデオで撮影される。
- ✓ ゲーム終了後、ディブリーフィングが行われる。

以下に、本ゲームフローチャートおよび入力内容、支援システムにより提供される情報の内容を示す。



施策	内容
経営方針の遵守	経営方針である「もったいない」を遵守し廃却を少なくすると得点であるトップ方針遵守度が上がる。また、「顧客需要に応える」を遵守すると得点があがる。
生産量	前月までのSNSの評判で生産量を定めるが、当月のSNSの評価により売り上げが変化するので売れ残りが発生する。一定の割合で大口の見込み注文が発生するがその売れ残りを引き取る責任があるので必ずしも全量受ける必要はない。その場合には先のチーム得点は得られない。
材料切込み量を決める	売れ残りを再利用した量。切込み量が多いと原価は下がるが味が悪くなり、SNSの評判が悪くなり次月の売り上げが下がる。切込みは週一回までである。
廃却量	売れ残り一切込み量。廃却が増えるとSNSで悪い評判が立ち売り上げが下がる。
原価	切り込みが多いと好転する。
売れ残り品販売評価	売れ残り品を販売すると売値を下げなければならない。売れ残り品は売れない可能性が高まる。
SNSによる売り上げ効果	即日販売、廃却が少ないと良い評判が立ち次月の売り上げが伸びる。切込み量が増えると味が悪くなり評価が下がり次月の売り上げが減る。
再利用と消費期限表示	切り込み材が古いものは消費期限を短くしなければならない。味が落ち、売り上げが下がるほか売れ残りも出やすい。変えなくとも食中毒の恐れはないが、監査でばれると大きな罰金を支払う。

表示情報項目	内容
行政機関からの監査および通告	監査の発生やその結果によりペナルティを通告する。
前月売上数量	前月の切込み量と経過日数から売り上げ量を計算し表示する。
損益シート	各チームの損益を算出し表示する。
チーム得点集計	損益と経営方針遵守による得点集計が示される
売れ残り量	売れ残り経過に数に対応する売れ残り量を表示する。
原価	切込み量が多いほど原価は下がるが、生産日からの経過日数が多いものを使う場合は保管料がかかるため原価低減寄与が小さくなる。計算結果を表示する。
SNSの評判	各チームの味と廃却に関する評判が示される。売れ残り材の再利用による味の低下による売り上げ量の減少をもたらす。また廃却量が増えると評判が下がりこれも売り上げ低下を招く。

(2) ゲームにおける付度の評価方法

付度とは、日本のハイコンテキスト社会を前提とし指示されずとも相手の気持ちを推し量り応えようとすることである。このゲームでは参加者個人が、相手である経営者やグループ員の意向をくみ取り直接指示された以上に応えようと本来顧客（味や鮮度）や業績（利益）に相反する切込み量や期限を延長するところに相当する。従って、付度の大きさは意思決定におけるこれらの数字の大きさ、個人の判断とグループ判断の差で示されると考えられる。

そこで、付度の評価方法としては、

- ✓ 切込み量の大きさ（原価への寄与が少ないにもかかわらず大きくとっていけば「もったいない」を社是とする文化を付度していると考えられる）
- ✓ 経営方針遵守ポイント（勝敗を決定するうえで業績ポイントと比較して小さいにもかかわらずこれに偏った判断を行う）
- ✓ 個人ポイントとグループポイントの差（グループ即ち組織への付度）

(3) 付度の指標としてのカルバック・ライブラー情報量

カルバック・ライブラー情報量は

P 、 Q を離散確率分布とするとき、 P の Q に対するカルバック・ライブラー情報量は以下のように定義される。

$$\sum P_i \log \frac{P_i}{Q_i}$$

ここで $P(i)$ 、 $Q(i)$ はそれぞれ確率分布 P 、 Q に従って選ばれた値が i の時の確率である。

カルバック・ライブラー情報量は、 P_i をデータ i を知った後の確率、 Q_i をデータ i を知る前の確率とした時のデータ i を知る前後の情報量の差、 $(-\log Q_i(x)) - (-\log P_i(x))$ としてこれらの平均値をとったものである。

上述の付度を経営者や社是、グループの決定を知る前後の差ととらえればこのカルバック・ライブラー情報量で記述することが可能であると考えられる。

(4) 表情による付度の評価の可能性に関する検討

2.2 に述べたように、被験者の回答は信頼性が十分でない可能性があり、変容した後のディブリーフィングでは変容する過程でのリアルタイムの付度の発生を通じた組織変容は記述することが困難である。そこで、先に述べたビデオデータを利用した表情分析が有効であると思われる。表情分析ではAZUREによる分析がいくつか報告されておりこの枠組みでの分析を本研究に供することができると思われる。

5. 今後の課題

今後はこれらを一連のゲームシステムとして NetLogo を用いて作製し、実際にこれらのゲームを実験として行いその有効性を評価確認する。更に、ゲーム中及びゲーム後のディブリーフィングで被験者の表情をAZUREの表情分析で解析し、これらの結果とゲーミングの結果を比較することで付度と表情がどのような関係になるのかを明らかにする予定である。

6. 参考文献

- Donald R. Cressey(1973), *Other People's Money* (Montclair: Patterson Smith, 1973), 30.
- 大倉真人(2001)「保険会社のモニタリングに関する一考察--保険金詐欺発生メカニズムに関するゲーム論的分析」生命保険論集,生命保険論集,(136), 231-270, 2001-09
- 脊板弘康(2018)「工程エンジニアの問題解決方法選択

行動にみる品質偏重傾向に関する研究」,筑波大学大学院修士論文,2018

- Detecting Deceptive Discussions in Conference Calls.David F. Larcker, Anastasia A. Zakolyukina. *Journal of Accounting Research*. May 2012, Vol. 50, Issue 2, Pages 495-540.
- 島崎敏一,「ゲーム理論による談合の分析」建設マネジメント研究論文集 4, 21-28, 1996Japan Society of Civil Engineers
- 池田明、海尻賢二(July 2008)「マルチエージェントシミュレーションによる開発を伴う政府調達制度設計に関する一考察」情報処理学会論文誌, Vol.49.No.7,2731-2740
- 小林知己、高橋聰等「組織逸脱度と改善と分岐条件とそのハーネシングに関するエージェントシミュレーション」電気情報通信学会論文誌,D,Vol.J94-D No.11pp.1825-1835,電気情報通信学会 2011
- 諸藤 秀幸, 倉橋 節也, 出口 弘 (2008)「ゲーミングの手法を用いた官製談合問題のモデル化の試み: 制度設計分析の基礎付けを目指して」会計検査研究 (37), 115-129, 2008-03
- 榎本博明 (2017)『「付度」の構造～空気を読みすぎる部下、責任を取らない上司』,イースト書籍
- 片田珠美 (2017)「付度社会ニッポン」, 角川新書
- 島崎敏一,「閾値モデルによる談合の成立可能性の分析」,建設マネジメント論文集, vol.5, 1997
- 太田肇(2017)「日本型組織と不祥事―「管理強化」がなぜ裏目に出るのか」日本経営学会編『日本の経営学90年の内省と構想』経営学論集第87集,2017年4月, 82-89
- 下平利和・寺野隆雄(2004)「ビジネスゲームを通じたケースメソッドへの接近-筑波大学経営システム科学専攻における「社長のジレンマ」モデル実戦の経験から」シミュレーション & ゲーミング, Vol.14, No.2, December, 144-156
- 中野健次・寺野孝雄(2007)「ケースとビジネスゲームとの融合―ビール会社経営における意思決定の学習―」シミュレーション & ゲーミング, Vol.16, No.1, June, 13-27